

『인명안전코드 핸드북』 한국어판 개관

홍세권 | 한국화재보험협회 위험조사부 이사

1. 머리말

우리의 기억에서 좀처럼 지워지지 않는 1999년 “화성 씨랜드수련원 화재”를 비롯하여 “인천 라이브호프집 화재”, “군산 유흥주점 화재” 등 대규모 고층건물이 아닌 중·소규모의 건물에서 많은 인명 피해가 발생했던 공통적인 이유는 화재 시 건물의 실내 마감재가 타면서 내뿜는 유독성 연기에 의한 질식과 대피 수단의 불충분, 그리고 대피 시 필연적으로 수반되는 패닉현상 때문에 피난을 적절히 하지 못했던 것으로 밝혀졌다.

이처럼 우리 사회에서 화재로 인한 대형 인명피해가 속속 발생하던 즈음, 우리 협회와 업무협력 협정을 맺고 있는 미국 NFPA 아시아태평양지역 담당 이사인 Jeff Godfredson씨가 업무 차 우리 협회를 방문하였다. 그는 후진국도 아닌 선진국으로 발돋움하고 있는 한국에서 계속 발생하고 있는 이와 같은 화재사고 발생에 대해 우려를 나타냄과 동시에 사고 예방을 위한 NFPA측의 견해를 표명하였다. 그는 한국에서 화재로 인해 대형 인명피해가 일어나고 있는 가장 중요한 이유로서 우리나라 화재코드, 즉 소방관련 법령의 미흡함을 지적하였다.

그러나 미국과 우리나라는 법체계와 문화적 배경이 사뭇 다르기 때문에 당장 우리나라의 소방법령이나 건축법령을 고쳐 미국의 화재안전시스템을 따를 수는 없는 일이었다. 우리는 여러 가지 대안을 심사숙고한 끝에 우리나라 소방법령 및 건축법규 등 방재관련법규에 장기적으로 영향을 끼칠 수 있을 뿐 아니라 우리나라의 방재관련법규를 초월하여 보다 안전한 건물을 짓거나 관리하겠다는 사람들, 그리고 화재안전에 관한 학문을 공부하거나 연구하는 사람들을 위한 지침서를 발간하기로 의견을 모으고 화재사고로 인한 인명안전을 가장 과학적이고 상세하게 다룬 미국 NFPA에서 발간한 “인명안전코드 핸드북” 2000년 판을 한국어로 번역, 출간하기로 하였다. 그러나 막상 1,000여 페이지가 넘는 원서의 내용을 차질없이 우리말로 번역하는 일은 우선 비용이 만만치 않게 들뿐 아니라 작업인력 구성도 쉬운 일이 아니었다.

인명안전코드핸드북 한국어판 발간작업은 1년이라는 짧지 않은 시간에 걸쳐 전문번역가 4명과 화재안전엔지니어 4명이 번역작업을 담당하고 여러 명의 전문 편집자들이 심혈을 기울여 출간하게 된 것이다.

2. 인명안전코드 핸드북 개관

『인명안전코드 핸드북』(Life Safety Code Handbook)은 미국방화협회(National Fire Protection Association, NFPA)가 발간하는 300여 개의 미국 화재안전코드(National Fire Codes, NFC) 가운데 가장 방대하고 중요한 코드 중의 하나인 「NFPA 101 Life Safe Code」를 상세하게 해설한 책이다.

NFPA 101 인명안전코드는 건축물의 용도를 집회, 주거, 업무, 의료, 교육, 감호 및 교정, 주거, 상업, 업무, 공업, 창고, 보호용도 등 10여 가지 용도로 분류하고 각 용도에 따른 최소 건축요건과 피난시설, 건물설비 및 소방시설, 방호특성 등에 관해 상세한 기준을 정하고 있다. 또한 건축물의 수용품 위험과 특수 용도실의 방호에 관한 화재안전기준도 기술하고 있다.

우리나라 방재법규가 방재시설 위주로 규정되어 있어 건물규모에 따라 획일적인 기준을 적용하고 있는데 비하여 인

합리적인 화재안전대책을 마련할 수 있는 장점이 있다. 최근 방화공학(Fire Protection Engineering)에서 각광을 받고 있는 성능위주설계(Performance Based Design)를 위한 “성능위주의 선택사항”도 다루고 있다.

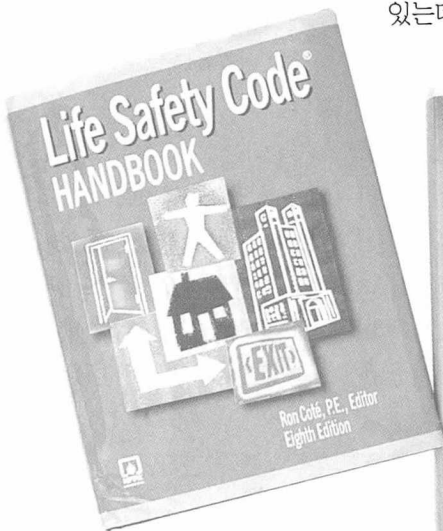
다음은 인명안전코드핸드북의 서문에서 발췌한 내용이다.

미국방화협회는 지난 80년 동안 인명안전코드를 개발하고 발행해 왔다. 이전에는 Building Exits Code로 불렸던 이 코드는 NFPA의 기존 개발을 위한 200여 개의 위원회 중 건물과 구조물의 설계 및 시공 분야, 건축 자재의 제조 및 시험 분야, 건물과 구조물의 화재 및 재난으로부터의 인명안전 관련 법규 시행분야의 전문적인 지식과 실무를 겸비한 전문가들로 구성된 14개 인명안전위원회의 위원들에 의해서 작성되었다.

인명안전코드의 내용은 신규 및 기존 건물에 있어서 인명안전에 직접적인 영향을 미치는 구체적인 요구사항을 기술하고 있다. 이 코드의 최대 관심사항은 재산보호가 아닌 인명보호를 목표로 하고 있지만, 이 코드의 요구사항을 준수함으로써 재산보호의 이익도 부수적으로 얻을 수 있는 것이다.

이 코드의 적용 결과가 인명 구조에 미치는 영향을 측정하기는 어려운 일이나, 그 영향이 상당히 클 것임은 확실하다. NFPA가 조사한 치명적인 공공

건물 화재의 예를 살펴보면, 이 코드의 요구사항을



명안전코드는 각 용도별 특성에 따른 방재기준을 적용토록 하고 있어 상세하고도

위반하여 발생한 화재로 인해 인명손실이 있었던 경우가 많았다.

코드를 적절히 시행하기 위해서는 특성상, 코드는 설명이 필요 없는 간결한 문장으로 구성되어야 하고, 코드에는 실제 일어날 수 있는 모든 상황을 포함시킬 수 없으므로 코드를 적용할 때는 정확한 판단과 적절한 감각이 필요하며, 시행할 요구사항의 배경을 알아야 한다. 이에 대한 약간의 도움과 조언이 제공되면, 일이 훨씬 수월해질 수 있기 때문에 NFPA에서는 이 『인명안전코드 핸드북』을 개발하게 되었다.

이 핸드북은 인명안전코드의 이용자들에게 특정 코드 규정들의 배경 정보를 제공하고, 글과 그림을 통해서 코드의 요구사항들을 효과적으로 시행하는 방법을 제시하고 있으며, 또한 코드 속에 담긴 요구사항에 대한 이해를 높여 의미 파악을 용이하게 함으로써 건물과 구조물의 화재안전도를 향상시킬 수 있도록 편집되어 있다.

인명안전코드 핸드북의 2000년 판은 33개의 장으로 구성되었던 이전 판의 내용을 42개의 장으로 확대·편집했고, 제5장에 인명안전을 위한 『성능 위주의 선택사항』을 새로이 추가하였으며 의미의 설명과 몇 가지 경우의 적용 예가 포함된 주석을 첨부하였다. 또한 같은 용도의 서로 다른 장을 하나로 합친 경우(예를 들면, 제12장의 신규 집회용도와 제13장의 기존 집회용도)에는 쉽게 비교할 수 있도록 양쪽 장의 내용을 나란히 배열하여 편집하였으며, 첨부된 주석에는 신규와 기존 건물에 적용되는 규정 사이의 차이점을 설명하였다.

보충자료에는 『인명안전코드에 영향을 준 화재사례』와 『인명안전코드의 이용자를 위한 화재경보설비 및 스프링클러설비에 대한 간결한 소개와 화재 시험』, 『ASME 엘리베이터 코드 및 핸드북의 발체내

용』, 『인명안전코드의 법령 채택방법』, 『주택보안과 화재안전』 등에 관한 내용이 수록되어 있다.

3. 인명안전코드핸드북 이용법

이 책의 이용방법을 한마디로 말하면, 다양한 건축물의 용도를 인명안전코드의 용도분류에 따른 정확한 분류 및 수용위험품을 고려하고 수용인원을 산정하여 이에 해당하는 “일반 요구사항”(제1장~4장, 제6장~11장)과 “해당업종 요구사항”(제12장~42장)을 찾아 이것들을 건물설계 및 시공 시에 적용하는 것으로, 요약하면 다음과 같다.

가. 건축물 코드 요구사항 선정절차

(1) 용도 분류

- 제6장(용도정의) 및 제12~42장(용도) 참고
- 2개 용도인 경우 : 6.1.14(혼합용도) 참조

(2) 신규·기존여부 결정

- 제3장(정의) 참조

(3) 수용인원 결정

- 수용인원(7.3.1) 참조

(4) 수용위험품 결정

- 수용위험품(6.2) 참조

(5) 요구사항 선정

- 일반적인 사항 : 제1~4장, 제6~11장 참고
- 전문적인 사항 : 해당 용도관련 장 참고 (제12~42장)
- 용도 소분류, 특수창고용도 : 제18, 19, 22, 23, 28, 29, 32, 33, 36, 37장 참조
- 해당 용도장의 참고절, 소절, 문항, 소문항, 참고 코드기준 및 기타문서에 대한 적합성 확인
- 2개 이상의 요구사항이 적용되는 경우 : 용

도장(제12~42장)이 기초장(제1~4장, 제6~11장)보다 우선함

- 혼합용도 : 제한조건이 큰 쪽의 요구사항 적용

(6) 설계·시공 반영

- 성능위주의 선택사항 참고(제5장)

나. 용도분류 및 수용품 위험

(1) 용도분류

<표 1>과 같이 분류할 수 있다.

(2) 수용품 위험

모든 건축물의 수용품 위험은 경급, 중급, 상급으로 분류된다.

(가) 경급 위험

화재가 수용품에 의해 전파될 수 없는 낮은 가연성 수용품이 있는 위험조건으로, 이 분류에 속하는 용도는 극히 적다. 예를 들면 금속부품을 금속용기에 담아 펠릿(목재가 아님) 위에 얹어 금속선반에 올려놓는 정도이다.

(나) 중급 위험

<표 1> 건축물의 용도별 분류

용도	정의	항목
집회	회의, 예배, 오락, 식사, 음주, 오락 또는 여행과 같은 목적으로 50명 이상을 집합시키기 위한 건물 또는 수용인원과 관계없이 특수 오락용 건물	옥내훈련장, 집회홀, 공회당, 불링레인, 클럽룸, 강의실(50명 이상 수용), 회의실, 댄스홀 등
교육	6인이상, 12학년까지 매일 4시간 이상 또는 매주 12시간 이상 교육에 사용되는 용도	학원, 유치원, 학교 등
보호	4명 이상의 고객을 수용하여 매일 24시간 미만 시간동안 보호관리하기 위한 용도	어린이보호용도 주택, 어린이보호용도 부속유치원, 영아원
외래환자 의료	자기보호 능력이 없는 4명 이상의 환자에 대한 의료행위, 기타 치료 또는 보호를 목적으로 사용되는 용도	외래환자의료시설, 병원, 지체부자유자보호시설, 요양원
감호 및 교정	보안조치로 인하여 대부분 자기보호를 할 수 없는 구금이나 보안상태가 다양한 4명 이상을 수용하는 용도	성인 및 청소년약물오남용센터, 작업장, 성인교정시설 등
주거	취침시설을 제공하는 용도로서 의료용도, 감호 및 교정용도 이외 용도	단독 또는 2가구주택, 아파트, 여관 등
상업	상품의 진열과 판매용으로 사용되는 용도, 부수적인 용도도 포함	경매장, 백화점, 약국, 쇼핑센터 등
업무	회계와 기록보관 및 상업거래 이외의 업무상 거래 목적으로 사용되는 용도	공항공제탑, 교육건물, 사무실, 회관
공업	제품을 제조, 가공, 조립, 혼합, 포장, 마무리, 장식, 수리작업하는 용도	공장, 발전소, 펌프장, 전화국 등
창고	주로 물품, 상품, 제품, 차량 또는 동물을 저장하거나 보관하는 용도	헛간, 오일저장, 냉동저장, 주차건물

적당한 속도로 연소되거나 상당한 양의 연기를 발생시킬 가능성이 있는 수용품이 있는 위험조건으로, 대부분의 건물의 수용품이 여기에 해당된다.

(다) 상급 위험

매우 빠른 속도로 연소되거나 폭발 가능성의 수용품이 있는 위험조건. 인화성 액체증기발생 가능성, 곡물, 목본, 플라스틱 분진, 금속분, 화학약품 및 폭발물 제조, 저장, 인화성 섬유분진 발생조건에서 가공, 취급 등이다.

다. 예제

다세대건물 12층 전체를 사용하는 (사용 바닥면적: 465m²: 5,000ft²) 보석상점에 적용되는 인명안전 코드 요구사항

- (1) 용도분류 : 제6장 『용도분류 및 수용품위험』에서 “상업용도”로 분류
 - (2) 해당 용도장 선택 : 제36, 37장의 “신규 및 기존 상업용도” 참조
 - (3) 건물의 신·구 여부 판단 : 보석상이 현행코드(인명안전코드 2000년판) 시행이후에 입주했다면 신규 상업용도로 판단(제36장)
 - (4) 세부 용도분류 : 바닥면적의 크기(3,000~30,000ft²)에 따라 “Class B 상업용도”로 분류
 - (5) 요구사항 적용
 - 제1장~제4장 및 제6장~제10에 제시한 일반 요구사항 참조
 - 제36장 신규상업용도의 요구사항 참조
 - 고층건물(75ft : 23m)이므로 자동스프링클러 요구사항 참조(36.4.2 및 11.8.2.1 참조)
- ※고층건물(High Rise Building) : 높이가 75ft(23m)를 초과하는 건물. 건물의 높이는 소방차가 접근할 수 있는 가장 낮은 층으로부터 점유 가능한 가장 높은 층의 바닥까지

로 정의함.

4. 맺음말

아직도 우리 사회에서는 원시적인 화재참사가 끊이지 않고 있다. 금년에는 연초부터 군산의 한 유흥가의 작은 주점에서 젊은 여인 15명이 사망하는 화재참사가 일어나 우리의 마음을 아프게 하였다. 이 화재는 2000년 9월, 5명이 희생되었던 인근지역의 화재참사가 재현된 것으로서 우리 사회에 만성적인 안전불감증의 부끄러운 단면을 보여주고 있다.

지난 1995년 7월 방재업무에 종사하는 사람들의 바이블로 알려져 왔던 NFPA코드 전질 12권, 10,000여 쪽(국문 20권, 16,000여 쪽)을 협회에서 완역, 발간하였다. NFPA코드의 일부분만을 자국어로 번역한 나라가 몇 개국이 있었으나 전질을 번역한 것은 한국이 처음이라고 NFPA 관계자들은 말하였다. 우리 협회가 이처럼 우리나라 화재안전분야에 기념비적 업적을 달성한 후 6년여 만에 우리는 한국의 화재안전분야에 두 번째 쾌거를 이룩하였다.

이러한 공익성 프로젝트는 영리를 목적으로 하는 단체 또는 개인이 담당할 수 있는 일이 아니다. 한국 화재보험협회와 같은 화재안전을 위한 공익기관이 마땅히 맡아서 해야 할 일이며, 또한 협회와 같이 방재분야에 기술축적이 이뤄진 기관이 아니고서는 해낼 수 없는 일이라고 생각된다.

아무쪼록 이 번역서가 우리나라 화재안전의 밑거름이 되어 화재로 인한 인명피해, 특히 다중이용업소의 인명피해를 획기적으로 감소시킬 수 있었으면 한다. ☺